

KONINKRIJK DER



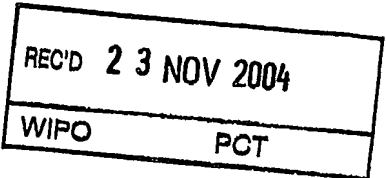
NEDERLANDEN

Bureau voor de Industriële Eigendom



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 24 oktober 2003 onder nummer 1024621,  
ten name van:

**KLIMREK I.E. B.V.**

te Pijnacker

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Kasconstructie met railstelsel",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 4 november 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

  
M.w. D.E.M. Brouwer

### Uittreksel

Kasconstructie bestaande uit een aantal kappen die op langsliggers afsteunen. De langsliggers steunen weer af op verticale kolommen. De langsliggers zijn van rails voorzien voor het daarover verplaatsen van een wagen of dergelijke. Een dergelijke wagen verplaatst zich loodrecht op gebruikelijke in de stand der techniek bekende wagens d.w.z. loodrecht op de begrenzingslijn tussen twee aangrenzende kappen. De kappen kunnen elke mogelijke vorm hebben zoals driehoekig en boogvormig.

### Kasconstructie met railstelsel.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een kasconstructie met railstelsel voor het daarover verplaatsen van een wagen voor het verplaatsen van gewassen en/of  
5 het uitvoeren van verdere bewerkingen daaraan, welke kasconstructie omvat verticale begrenzwanden alsmede kolommen, horizontale op afstand van de bodem aangebrachte met de kolommen verbonden langsliggers alsmede op die kolommen of langsliggers steunende kapconstructies, waarbij elke kapconstructie volgens een begrenzingslijn aan de volgende kapconstructie grenst, welke begrenzingslijn loodrecht  
10 staat op die langsliggers.

Een dergelijke constructie is in de stand der techniek algemeen bekend. De langsliggers worden daarbij gebruikt om verband in de kasconstructie aan te brengen en kunnen afhankelijk van de constructie de kap of het dek dragen. In dergelijke kasconstructies zijn centrale verwarmingssystemen aangebracht en delen daarvan  
15 worden gebruikt voor het dragen van wagens. Bij het dragen van wagens met groter gewicht zoals die gebruikt kunnen worden voor opnemen, overzetten en weer plaatsen van planten worden speciale constructies toegepast. Dergelijke wagens verplaatsen zich in de richting evenwijdig aan de begrenzing tussen twee kappen, d.w.z. evenwijdig aan de daar meestal aanwezige gootconstructie. Op dienovereenkomstige wijze wordt het  
20 gewas geteeld.

Hoewel een dergelijke constructie uitstekend blijkt te voldoen is deze kostbaar omdat bijzondere maatregelen genomen moeten worden voor het dragen van dergelijke wagens.

Het is het doel van de onderhavige uitvinding dit nadeel weg te nemen en in een  
25 eenvoudig en goedkoop te realiseren transportstelsel in een kasconstructie te voorzien.

Dit doel wordt bij een hierboven beschreven kasconstructie verwezenlijkt doordat dat railstelsel aan die langsliggers is bevestigd en zich in de richting van die langsliggers uitstrekt.

Volgens de onderhavige uitvinding worden constructieve delen van de  
30 kasconstructie gebruikt voor het daarlangs verplaatsen van wagens. In het bijzonder worden de langsliggers welke aanwezig zijn in een kasconstructie voor het verwezenlijken van het verband gebruikt voor het daarlangs verplaatsen van wagens en dergelijke. Dergelijke langsliggers zijn aanzienlijk overgedimensioneerd. Immers deze

dienen in staat te zijn ook bij hoge windbelasting/sneeuwlast en dergelijke, schade aan de kas te voorkomen. Dit betekent dat onder omstandigheden waarbij de belasting verhoudingsgewijs beperkt is aanzienlijke overcapaciteit in de constructie aanwezig is. De onderhavige uitvinding maakt op doelmatige wijze gebruik van deze overcapaciteit  
 5 waardoor het niet langer noodzakelijk is aparte constructies aan te brengen voor het in kassen verplaatsen van zwaardere wagens.

Dergelijke wagens kunnen voor velerlei toepassingen ingezet worden. Voorbeelden zijn het hierboven beschreven oppakken, opslaan en overzetten van planten. Eveneens is het mogelijke robotten daaraan op te hangen voor het uitvoeren  
 10 van automatische behandeling. Een ander voorbeeld is het aanbrengen van verplaatsbare verlichting. Bovendien kunnen met een dergelijke wagen verdere werktuigen verbonden worden om behandelingen aan het gewas te realiseren. De wagen bevindt zich slechts tijdelijk boven het gewas zodat de aanwezigheid daarvan geen negatieve invloed heeft op de productiviteit. Doordat bijzondere draagconstructies  
 15 voor de wagen ontbreken zal de lichtopbrengst in de kas vergroot worden.

Consequentie van de onderhavige uitvinding is dat de verplaatsingsrichting van de wagen evenwijdig is met de langsliggers die de kapconstructie dragen, d.w.z. in hoofdzaak loodrecht staat op de begrenzing tussen twee kappen d.w.z. loodrecht op de goot die daar in het algemeen tussen aangebracht is.

20 Eventueel dient de teeltrichting in een kas hierop aangepast te worden. Dit geldt met name indien verschillende gewassen of gewassen in verschillend groeistadium in een kas aanwezig zijn.

Bovendien zijn aan het "einde" van elk railstelsel bij voorkeur middelen aanwezig om een wagen te verplaatsen naar een volgend vak dat wil zeggen naar een volgend  
 25 railstelsel dat begrensd is tussen twee aan elkaar grenzende liggers. Op deze wijze kan met een enkele wagen een groter kasoppervlak bestreken worden.

Omdat de wagen zich thans loodrecht op de richting van de goot uitstrekt is het bij langere kasconstructies niet langer noodzakelijk in hoogtecompensatie te voorzien. Immers bij langere kassen (tientallen tot honderden meters) zal het dalende verloop van  
 30 de goot betekenen dat wezenlijke hoogtewijzigingen in de gootrichting plaatsvinden. Doordat de wagen volgens de onderhavige uitvinding zich loodrecht op de gootrichting beweegt vinden dergelijke hoogtewijzigingen niet plaats. Een dergelijke

hoogtewijziging is alleen noodzakelijk bij het hierboven beschreven verplaatsen van een wagen van een railstelsel naar een volgend railstelsel.

Indien de langsliggers bestaan uit bijvoorbeeld driehoekliggers met drie langspromen en daartussen aangebrachte koppelpromen, kan een rail van het railstelsel aan een van die langspromen bevestigd worden. Eveneens is het mogelijk een van die langspromen zodanig uit te voeren dat deze eveneens als rail functioneert. Onder rail wordt in deze beschrijving verstaan enige constructie geschikt voor het geleiden van wielen of rollen van een wagen of dergelijke. Onder wagen wordt hier een constructie verstaan die langs een railstelsel beweegt en waarmee de hierboven beschreven handelingen verricht kunnen worden.

De kapconstructie kan enige in de stand der techniek bekende kapconstructie omvatten. Deze kan driehoekig, boogvormig en dergelijke zijn. Bovendien is het mogelijk de kapconstructie met gering gewicht uit te voeren. In een dergelijk geval is het niet langer noodzakelijk onder elke eindbegrenzing van een kap in een kolom onder de langsliggers te voorzien. Dergelijk weinig wegende constructies kunnen onder andere verwezenlijkt worden met gebruik van kunststof materialen zoals kunststof panelen of kunststof folieconstructies die op enigerlei wijze gespannen worden.

Indien de wagen van inrichtingen voorzien is die elektrisch werken kan hetzij een eigen stroomvoorziening aanwezig zijn hetzij stroom vanuit de omgeving afgenomen worden. In het laatste geval kunnen daartoe sleepcontacten aanwezig zijn. Bovendien kan de hierboven beschreven wagen voorzien worden van hef- en aangrijpmiddelen.

Volgens de onderhavige uitvinding wordt voorgesteld met behulp van constructieve delen van de kasconstructie, die vanwege de sterkte daarvan noodzakelijk zijn, tevens te gebruiken voor andere doeleinden. In het kader van deze gedachte is het eveneens mogelijk delen van de kapconstructie te gebruiken voor het daarlangs verplaatsen van wagens of andere delen, zoals verplaatsbare verlichting. Daartoe kan in het bijzonder een nokligger of een van de gootpromen gebruikt worden, die een railstelsel omvat.

De uitvinding zal hieronder nader aan de hand van een in de tekening afgebeeld uitvoeringsvoorbeeld verduidelijkt worden. Daarbij toont:

Fig. 1 in zijaanzicht de kasconstructie volgens de onderhavige uitvinding; en

Fig. 2 de kasconstructie volgens fig. 1, gedeeltelijk opengewerkt en in perspectief.

Een kasconstructie is in het geheel met 1 aangegeven in fig. 1. Deze bestaat uit een kapconstructie 2 bestaande uit afzonderlijke kappen 4 elk opgebouwd uit panelen 5. De kapconstructies steunen af op verticale kolommen 3 of hulpkolommen 20. Langsliggers 19 zijn aanwezig om het verband tussen de kolommen 3 te handhaven en voor het eventueel ondersteunen van hulpkolommen 20. De eindwand van de kas is niet aangegeven.

Voor de kapconstructie kan elke in de stand der techniek bekende kapconstructie toegepast worden. In de figuren is een verhoudingsgewijs lichte kapconstructie getoond. Daarom is het niet noodzakelijk om de begrenzing tussen de twee getoonde kappen 4, die aangegeven is met 19 (goot) met een kolom 3 te ondersteunen. Kolom 3 is pas bij een volgende begrenzing aangebracht. Begrepen zal worden dat afhankelijk van de constructie de kolom 3 op enige andere positie geplaatst kan worden.

Hulpkolom 20 dient voor het ondersteunen van de goot 19 op een plaats waar geen kolom 3 aanwezig is. Begrepen zal worden dat het mogelijk is de langs-ligger 19 hoger te plaatsen, zodat directe ondersteuning van de goten plaatsvindt.

Elke kapconstructie heeft de hierbovenbeschreven goot 19 en nokprofiel 21.

De onderhavige uitvinding heeft in het bijzonder betrekking op kasconstructies met een kapconstructie die dicht is. D.w.z. er zijn geen ramen aanwezig die geopend kunnen worden. De constructie is zodanig uitgevoerd dat het klimaat volledig geïsoleerd is van de omgeving. Dit kan bijvoorbeeld verwezenlijkt worden met een koelingsinstallatie zoals beschreven in het Nederlandse octrooi 1.023.900 t.n.v. Klimrek I.E. B.V., Pijnacker.

Doordat bij een dergelijke kapconstructie geen ramen meer aanwezig zijn die dienen te openen en te sluiten vervallen daardoor een groot aantal stangen en verdere constructies. Daardoor is het mogelijk in de driehoekvormige ruimte (of anders gevormde ruimte) andere constructiedelen te plaatsen. De panelen 5 kunnen opgebouwd zijn uit foliemateriaal.

Behalve de hierboven beschreven verbindingen is het eveneens mogelijk verdere constructies in de kappen aan te brengen. Een voorbeeld is verplaatsbare verlichting. Verplaatsbare verlichting wordt toegepast om gewassen aan wisselende lichtbelasting bloot te stellen. Dergelijke verplaatsbare constructies worden bij voorkeur bevestigd aan het nokprofiel 21 of de goten/gootprofielen 19.

Uit fig. 2 blijkt een detail in perspectief van de in fig. 1 getoonde constructie. Daarin zijn twee langsliggers 9 en 10 getoond waartussen op de in fig. 1 getoonde wijze zich kapconstructies 2 uitstrekken. Elke langsliggers 9, 10 bestaat uit drie langspolielen 11, 12, 13. Een van de langspolielen 13 is zodanig uitgevoerd dat deze  
 5 als rail functioneert voor het ontvangen van wielen 14 van een wagen 15. Koppelprofielen 17 zijn aanwezig om de drie langspolielen met elkaar te verbinden.

Uit de tekeningen blijkt dat de verplaatsingsrichting van de wagen 15 loodrecht is op de richting van begrenziingslijn 19 resp. goot 19. Met de onderhavige uitvinding is het mogelijk om zonder ingrijpende constructieve maatregelen in een stelsel te voorzien  
 10 voor ophanging van een wagen of dergelijke waarmee een aanzienlijk gewicht verplaatst kan worden.

Op niet afgebeelde wijze is de rail 13 aan het einde van de rail op enigerlei wijze onderbroken of onderbreekbaar zodanig dat de wagen 15 naar een aangrenzend railstel, in fig. 2, links of rechts van de liggers 9 of 10, verplaatst kan worden.

Begrepen zal worden dat met name bij verhoudingsgewijs lichte kapconstructies de afstand tussen de liggers groot kan zijn. Als voorbeeld wordt een afstand tussen de liggers van 8-20 m genoemd. De wagen die daartussen beweegt zal een dienovereenkomstige breedte dienen te hebben. Profiel 13 kan zowel het onder-, boven- als zijprofiel van de langsliggers zijn. Een rail kan daaraan bevestigd zijn maar het  
 15 profiel 13 kan eveneens bijvoorbeeld een U-vormig deel hebben voor het ontvangen van een wiel.  
 20

Met de hierboven beschreven constructie is het mogelijk het gewas op conventionele wijze te verbouwen d.w.z. in arealen loodrecht op de verplaatsings- inrichting van de wagen 15. Eveneens is het mogelijk thans in de bewegingsrichting  
 25 van de wagen 15 bepaalde gewassen met dezelfde ontwikkeling te plaatsen.

In het eerste geval, d.w.z. bij de conventionele wijze van kweken heeft de onderhavige uitvinding het voordeel dat geen verontreinigingen verplaatst kunnen worden tussen stroomopwaartse en stroomafwaartse delen van een gewasareaal.

Hoewel de uitvinding hierboven aan de hand van een voorkeursuitvoering  
 30 beschreven wordt, zullen bij degene bekwaam in de stand der techniek dadelijk varianten opkomen die liggen binnen het bereik van bijgaande conclusies.

CONCLUSIES

1. Kasconstructie (1) met railstelsel (13) voor het daarover verplaatsen van een wagen (15) voor het verplaatsen van gewassen en/of het uitvoeren van verdere bewerkingen daaraan of in die ruimte, welke kasconstructie omvat verticale begrenzingswanden alsmede kolommen (3), horizontale op afstand van de bodem aangebrachte met de kolommen verbonden langsliggers (9) alsmede op die kolommen of langsliggers steunende kapconstructies (2), waarbij elke kapconstructie (4) volgens een begrenzingslijn (19) aan de volgende kapconstructie grenst, welke begrenzingslijn (19) loodrecht staat op die langsliggers (9), met het kenmerk, dat dat railstelsel aan die langsliggers is bevestigd en zich in de richting van die langsliggers uitstrekt.
2. Kasconstructie volgens conclusie 1, waarbij die langsliggers omvatten ten minste drie (11-13) op afstand liggende langsprofielen en die langsprofielen verbindende koppelprofielen (17).
3. Kasconstructie volgens conclusie 2, waarbij een rail van dat railstelsel aan een van die langsprofielen (13) is bevestigd.
4. Kasconstructie volgens conclusie 2, waarbij een van die langsprofielen een rail van dat railstelsel omvat.
5. Kasconstructie volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij aan een einde van het railstelsel middelen aanwezig zijn om die wagen (15) in een richting loodrecht daarop te verplaatsen.
6. Kasconstructie volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die kapconstructie van een nokprofiel (21) voorzien is met een railstelsel waaraan een daarlangs verplaatsbare constructie opgehangen is.



7. Kasconstructie volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij die kapconstructie een gootprofiel (19) omvat met railstelsel waarlangs een daaraan bevestigde constructie verplaatsbaar is.
- 5 8. Kasconstructie volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij dat railstelsel een stroomvoorziening (14) omvat.
9. Kasconstructie volgens een van de voorgaande conclusies, waarbij de wagen voorzien is van aangrijp- en hefmiddelen.

1



Fig 1

